

PORTABLE MOBILE COMMUNICATION TERMINAL

Publication number: JP2001309002 (A)

Publication date: 2001-11-02

Inventor(s): MASUDA TOSHIKATSU

Applicant(s): SHARP KK

Classification:

- international: **H04M1/02; H04M1/00; H04M1/03; H04M1/21; H04M1/60; H04Q7/32; H04Q7/38; H04M1/02; H04M1/00; H04M1/03; H04M1/21; H04M1/60; H04Q7/32; H04Q7/38; (IPC1-7): H04M1/02; H04M1/00; H04M1/03; H04M1/21; H04M1/60; H04Q7/32; H04Q7/38**

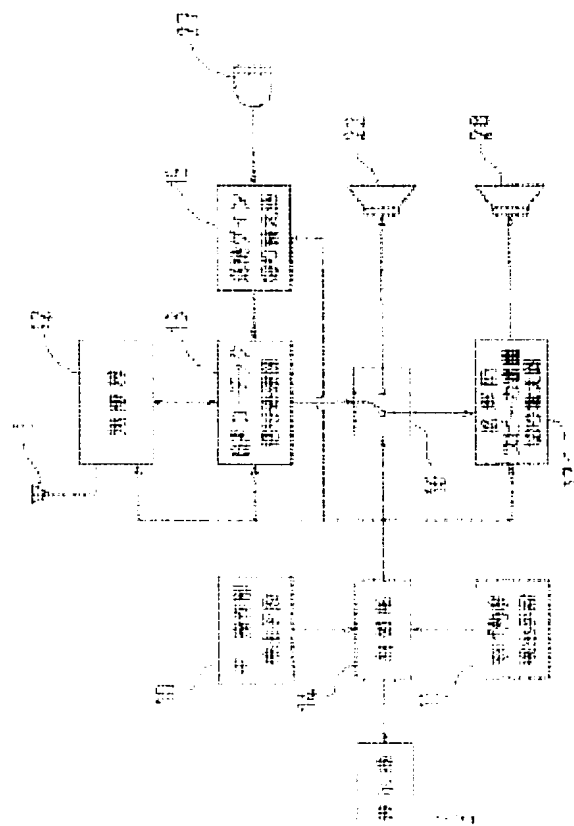
- European:

Application number: JP20000122800 20000424

Priority number(s): JP20000122800 20000424

Abstract of JP 2001309002 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a portable mobile communication terminal realizing a call whose sound volume and quality are satisfactory even when a casing is miniaturized and a display unit is enlarged. **SOLUTION:** In a very small portable mobile communication terminal, a receiver port for a very small receiver used in a regular call is installed on the surface of the casing and a speaker port for a loud speaker used at the time of a hands-free call is arranged at the back of the casing. A key operation part as a backside call mode selection means for selecting a mode at the time of the call and a loud speaker sound volume switch for adjusting the output sound volume of the loud speaker are installed.; When the backside call mode is selected by using the key operation part, the output sound volume of the loud speaker is adjusted using the loud speaker sound volume switch so that the sound volume of the speaker is reduced to a set level.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

Partial translation of JP 2001-309002 A

[0025] Furthermore, the mobile phone is equipped with a transmitting call gain switch 15, a received call voice switch 16, and an amplified speaker volume switch 17. The transmitting call gain switch 15 changes the sensitivity of a transmitting call by switching the transmitting call gain of a transmitting call voice signal from the microphone 27, according to information from the control section 14. The received call voice switch 16 switches between the normal call receiver 22 and the amplified speaker 28 to output a received call voice signal from the voice codec signal processing section 13. The amplified speaker volume switch 17 switches to a voice output level of large volume in a hands-free call mode according to information from the control section 14, when received call voice is outputted to the amplified speaker 28. In the backside call mode, the amplified speaker volume switch 17 switches to a voice output level of small volume according to information from the control section 14.

[0026] An example of the operation of the mobile phone shown in Fig. 5 is now explained with reference to Fig. 1, Fig. 2, Fig. 5 and Fig. 6.

[0027] Fig. 6 shows a flow chart illustrating an example of the operation of the mobile phone shown in Fig. 5.

[0028] First, a user performs an operation to make (or receive) a phone call by using the key operating section 4, which changes the mode of the mobile telephone from the standby mode (an IDLE mode) to the normal call mode (a normal call mode M1).

Under this condition, when the hands-free key switch (a hands-free key SW) provided in the key operating section 4 is pressed by the user (or has already been pressed), then the hands-free key switch is turned ON (YES as a determination result in Step S1).

Thus, the mobile phone is switched to the hands-free mode (a hands-free mode M2).

[0029] On the other hand, when the mobile phone is in the normal call mode, if the user selects the backside call mode by operating the call mode switch key switch (the call mode switch key SW) provided in the key operating section 4 (YES as a determination result in Step S2) while the hands-free key switch remains OFF (in the mode of NO as a determination result in Step S1), the mobile phone is switched to the backside call mode M3.

---omission---

[0043] In the normal call mode, the control section 14 of the mobile phone controls the received call voice switch 16 to switch to the receiver 22 so that the user is allowed to make a phone call by using the receiver 22 and the microphone 27.

[0044] In the hands-free mode, the control section 14 of the mobile phone controls the received call voice switch 16 to switch to the amplified speaker 18. The control section 14 also controls the amplified speaker volume switch 17 to switch to the large voice output level (a user set value) so that the user is allowed to make a hands-free call by using the speaker 28 and the microphone 27.

Fig. 5

- 3: display device
- 10: key operating section detecting means
- 11: bending angle detecting means
- 12: wireless section
- 13: voice codec signal processing section
- 14: control section
- 15: transmitting call gain switch
- 17: amplified speaker volume switch

Fig. 6

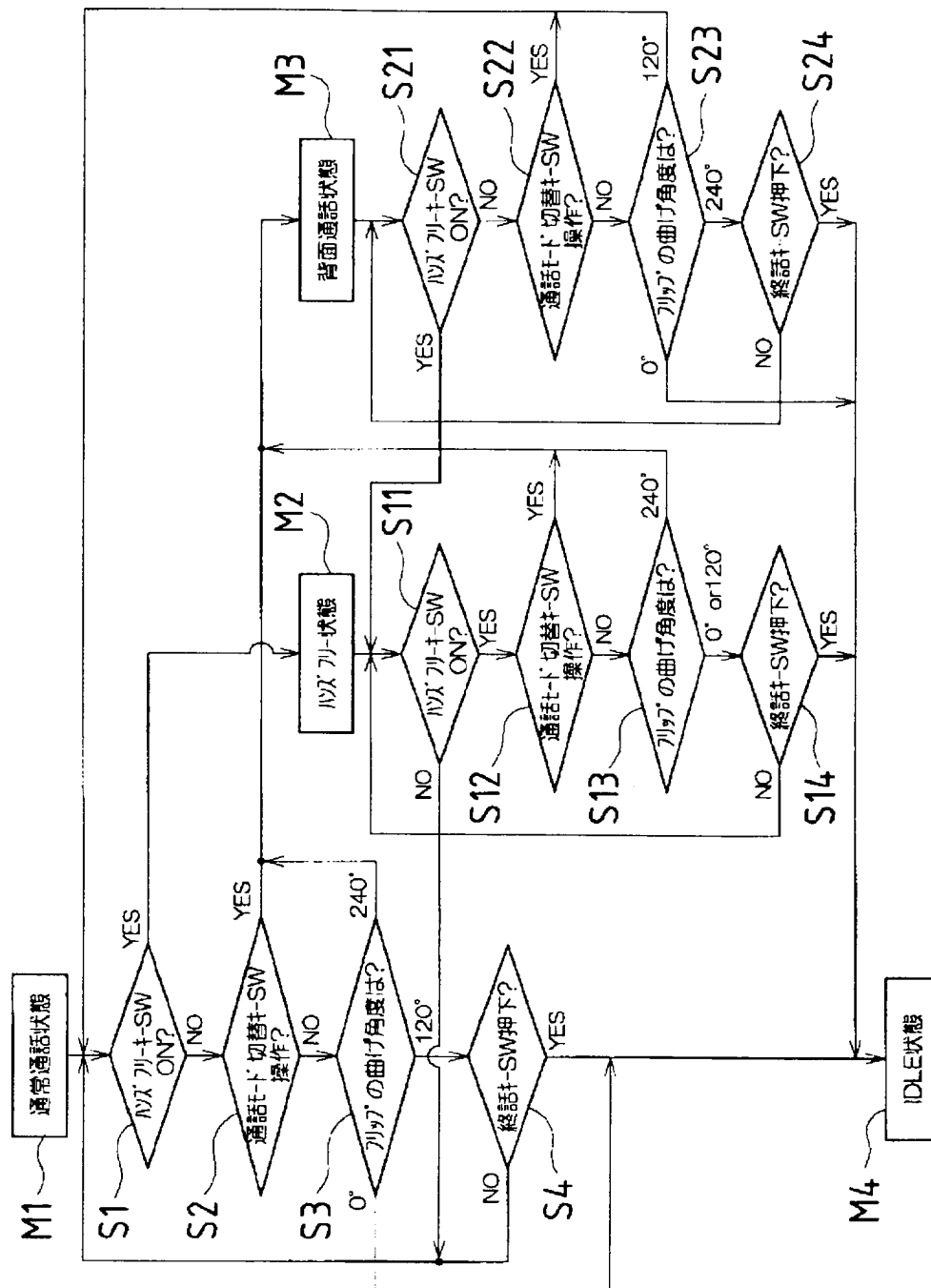
- M1: normal call mode
- S1: hands-free SW ON?
- S2: all mode switch key SW operated?
- S3: flip bending angle?
- S4: call end key SW pressed?

- M2: hands-free mode
- S11: hands-free key SW ON?
- S12: call mode switch key SW operated?
- S13: flip bending angle?
- S14: call end key SW pressed?

- M3: backside call mode
- S21: hands-free key SW ON?
- S22: call mode switch key SW operated?
- S23: flip bending angle?
- S24: call end key SW pressed?

- M4: IDLE mode

【図6】 Fig. 6



フロントページの続き

(51) Int. Cl.
H04M 1/21
1/60

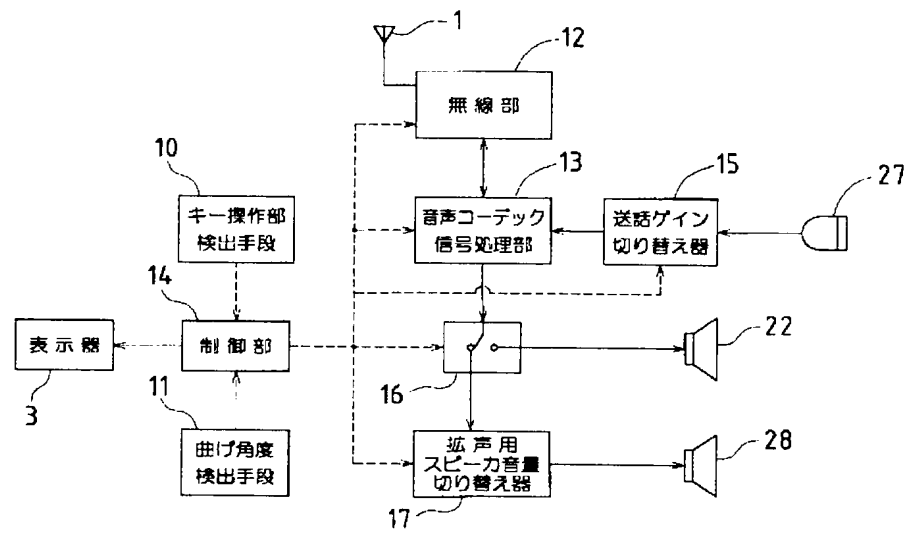
識別記号

F I
H04B 7/26

レポート (参考)

V
109G

【図5】 Fig. 5



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-309002

(P2001-309002A)

(43) 公開日 平成13年11月2日 (2001.11.2)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 M	1/02	H 0 4 M 1/02	C 5 K 0 2 3
H 0 4 Q	7/32	1/00	H 5 K 0 2 7
	7/38	1/03	B 5 K 0 6 7
H 0 4 M	1/00	1/21	D
	1/03	1/60	A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-122800 (P2000-122800)

(22) 出願日 平成12年4月24日 (2000.4.24)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 増田 年克

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

(74) 代理人 100075502

弁理士 倉内 義朗

F ターム (参考) 5K023 AA07 BB03 BB06 BB18 EE05
EED7 GG03 HH07

5K027 AA11 BB01 DD16 HH01 MM04

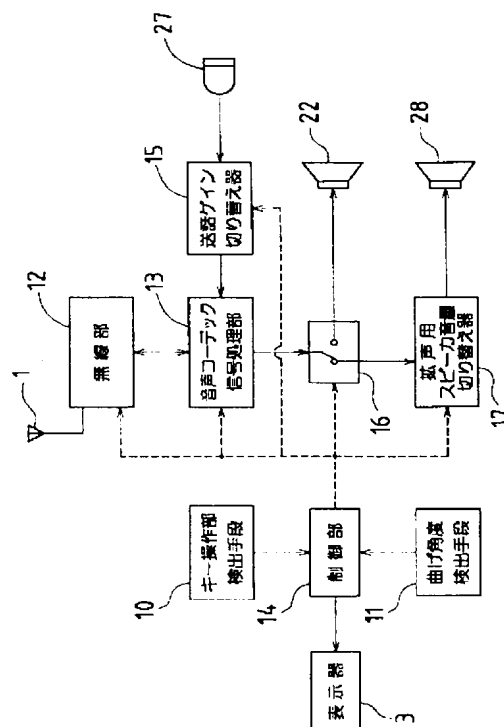
5K067 BB04 FF25 FF34 KK17

(54) 【発明の名称】 携帯型移動通信端末

(57) 【要約】

【課題】 筐体の小型化および表示器の大型化を進めた場合においても音量・音質とも良好な通話を行うことが可能な携帯型移動通信端末を提供する。

【解決手段】 通常通話において使用される超小型のレシーバのためのレシーバ口が筐体の表面に設けられ、ハンズフリー通話時に使用される拡声用のスピーカのためのスピーカ口が筐体の背面に設けられた超小型の携帯型移動通信端末であって、通話時のモードを選択する背面通話モード選択手段としてのキー操作部、拡声用のスピーカの出力音量を調整する拡声用スピーカ音量切り替え器とを有し、キー操作部を用いて背面通話モードが選択された場合には、拡声用スピーカ音量切り替え器により、拡声用のスピーカの出力音量を設定音量まで下げる調整が行なわれるものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通常通話において使用されるレシーバのためのレシーバ口が筐体の表面に設けられ、ハイズフリー通話時に使用される拡声用のスピーカのためのスピーカ口が筐体の背面に設けられた携帯型移動通信端末であって、通話時のモードを選択する背面通話モード選択手段と、前記拡声用のスピーカの出力音量を調整する拡声用スピーカ音量切り替え手段とを備え、前記背面通話モード選択手段によって背面通話モードが選択された場合には、前記拡声用スピーカ音量切り替え手段により、

10 拡声用のスピーカの出力音量を設定音量まで下げる調整が行なわれることを特徴とする携帯型移動通信端末。

【請求項2】 送話音声用のマイクを内蔵し、かつ、先端部にこのマイクのためのマイク口を備えたフリップが筐体の下端部に取り付けられ、このフリップを、筐体の表面に沿わせた閉位置から表面側に曲げた表面開位置および筐体の下端部に垂下した状態を経て背面側に曲げた背面開位置まで開閉可能な開閉機構部を備えている請求項1記載の携帯型移動通信端末。

20 【請求項3】 前記フリップの曲げ角度に従って送話ゲインを切り替えて送話の感度を切り替える送話ゲイン切り替え手段を備えている請求項2記載の携帯型移動通信端末。

【請求項4】 前記フリップの曲げ角度を検出する曲げ角度検出手段を備え、この曲げ角度検出手段によりフリップが背面開位置まで開いていることを示す曲げ角度が検出された場合には、前記背面通話モード選択手段によって背面通話モードが選択される請求項2記載の携帯型移動通信端末。

30 【請求項5】 送話ゲインを切り替えて送話の感度を切り替える送話ゲイン切り替え手段を備え、フリップが閉位置にあること、表面開位置まで開いていること、または背面開位置まで開いていることを示す曲げ角度が前記曲げ角度検出手段によって検出された場合には、この曲げ角度の値に応じて前記送話ゲイン切り替え手段により送話ゲインが切り替えられる請求項4記載の携帯型移動通信端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、PHSや携帯電話等のような携帯型移動通信端末に係り、特に、ハンズフリー通話機能を有する携帯型移動通信端末に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の携帯電話の形態の一例としては、携帯電話の筐体の表面上部に通常通話用のレシーバからの音声出力するレシーバ口が配置され、このレシーバ口の下部に電話番号や動作状態を示す表示器および各種操作を検出するボタンが配置され、筐体の表面下部に送話音声用のマイクに音声を導くためのマイク口が配置さ

れているものがある。

【0003】 このような携帯電話を用いて通常通話を行う際には、ユーザは、ボタンを用いて電話をかける（または、電話を受ける）操作を行った後、レシーバ口に耳を当て、マイク口を口元に近づけた状態で会話を行う。

【0004】 また、上記の形態に加えて、拡声用のスピーカを内蔵しており、このスピーカからの音声を出力するためのスピーカ口が筐体の背面に配置されている携帯電話がある。このスピーカは、例えば、両手がふさがっているような場合に使用されるものであり、レシーバ口を耳に当てる代わりにスピーカから大きな音声を出力して通話を行う、いわゆるハンズフリー通話時に使用される。

【0005】 さらに、ボタンを保護するためのカバーであるフリップが設けられている携帯電話があり、フリップは筐体の下端部に開閉機構部を介して取り付けられている。そして、通話時にはフリップが約120°開いた状態で保持される。このフリップを待機時に閉じておくことでボタンを不本意に押下してしまうことを防止でき、また、フリップを開いた状態で通話を行うことでマイクに入る周囲の雑音を低減できる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 このような携帯電話に代表される携帯型移動通信端末においては、筐体の小型化が進むとともに、メールの送受信等といった文字情報や画像情報の通信に対応するために表示器の大型化が進んできている。そのため、表示器の上部に配置されている通常通話用のレシーバの小型化、および筐体の表面で表示器の上部に配置されているレシーバ口が設けられる部分の小スペース化が図られてきている。その結果、レシーバの小型化による音量・音質の劣化、ならびにレシーバ口が設けられる部分の小スペース化による音漏れが生じ、通話時の受話音声聞き取りにくくなるといった問題があった。

【0007】 本発明はこのような問題を解決すべく創案されたもので、筐体の小型化および表示器の大型化を進めた場合においても音量・音質とも良好な通話を行うことが可能な携帯型移動通信端末を提供するものである。

【0008】

40 【課題を解決するための手段】 本発明の携帯型移動通信端末は、通常通話において使用されるレシーバのためのレシーバ口が筐体の表面に設けられ、ハンズフリー通話時に使用される拡声用のスピーカのためのスピーカ口が筐体の背面に設けられた携帯型移動通信端末であって、通話時のモードを選択する背面通話モード選択手段と、前記拡声用のスピーカの出力音量を調整する拡声用スピーカ音量切り替え手段とを備え、前記背面通話モード選択手段によって背面通話モードが選択された場合には、前記拡声用スピーカ音量切り替え手段により、拡声用のスピーカの出力音量を設定音量まで下げる調整が行なわ

れるものである。

【0009】この発明によれば、拡声用のスピーカから小音量の受話音声を出しながら、スピーカとマイクとを用いて通常通話と同様の通話を行うことができる。

【0010】また、送話音声用のマイクを内蔵し、かつ、先端部にこのマイクのためのマイク口を備えたフリップが筐体の下端部に取り付けられ、このフリップを、筐体の表面に沿わせた閉位置から表面側に曲げた表面開位置および筐体の下端部に垂下した状態を経て背面側に曲げた背面開位置まで開閉可能な開閉機構部を備えてい

てもよい。この場合には、背面通話時にマイク口をユーザの口元に近づけることができる。

【0011】また、前記フリップの曲げ角度に従って送話ゲインを切り替えて送話の感度を切り替える送話ゲイン切り替え手段を備えていてもよい。この場合には、フリップの曲げ角度に従って送話の感度を適宜切り替えることができる。

【0012】また、前記フリップの曲げ角度を検出する曲げ角度検出手段を備え、この曲げ角度検出手段によりフリップが背面開位置まで開いていることを示す曲げ角度が検出された場合には背面通話モード選択手段によって背面通話モードが選択されてもよい。この場合には、フリップの曲げ角度に従って送話の感度を自動的に切り替えることができる。

【0013】また、送話ゲインを切り替えて送話の感度を切り替える送話ゲイン切り替え手段を備え、フリップが閉位置にあること、表面開位置まで開いていること、または背面開位置まで開いていることを示す曲げ角度が曲げ角度検出手段によって検出された場合には、曲げ角度の値に応じて送話ゲイン切り替え手段により送話ゲインが切り替えられてもよい。この場合には、フリップの曲げ角度に従って送話の感度を自動的に切り替えることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】次に、本発明の携帯型移動通信端末の実施の形態について携帯電話を一例としてあげて説明する。

【0015】図1および図2は、本発明の携帯型移動通信端末の一実施の形態としての携帯電話の外観を示す斜視図であり、図1は携帯電話の筐体を表面側から見た場合の外観図、図2は携帯電話の筐体を背面側から見た場合の外観図である。

【0016】ここでは、携帯電話の筐体の表面に設けられたレシーバ口に耳を当てて通話する場合の通話を通常通話モードと呼び、携帯電話の筐体の背面に設けられたスピーカ口に耳を当てて通話する場合の通話を背面通話モードという。

【0017】この携帯電話は、音声信号の送受信を行うアンテナ1と、筐体9の表面S1上部に配置された通常通話用の超小型のレシーバからの音声出力するレシー

バ口2と、このレシーバ2口の下部に配置された電話番号や動作状態およびデータ情報を示す表示器3と、この表示器3の下部に配置されており、通話の開始や終話、背面通話モードの選択等といったモード選択、ダイヤル等のキー操作を行うキー操作部4と、筐体9の下端部に、開閉機構部であるヒンジ部6を介して取り付けられたフリップ5と、このフリップ5に配置されており送話音声用のマイクに音声を導くためのマイク口7と、筐体9の背面S2上部に配置されておりハンズフリー通話時に使用される拡声用のスピーカからの音声出力するスピーカ口8とを備えている。

【0018】また、ヒンジ部6は、フリップ5を、筐体9の表面S1に沿わせた（即ち、キー操作部4を覆い保護している状態である）閉位置から、約120°開いて表面S1側に曲げた表面開位置（図1に示した位置）および筐体9の下端部に垂下した状態を経て約240°開いて背面S2側まで曲げた背面開位置（図2に示した位置）まで開閉可能な構造となっており、フリップ5を閉位置、表面開位置または背面開位置で保つような機構構造となっている。なお、表面開位置および背面開位置でのフリップの曲げ角度は上記120°や240°に限定されるものではなく、設計時の設定値に応じて変化するものである。

【0019】さらに、携帯電話はフリップ5の曲げ角度を検出する曲げ角度検出手段としてのプッシュスイッチ（これについては後述する）をその内部に有しており、プッシュスイッチはヒンジ部6に設けられた突起部（これについても後述する）によって押されることにより、フリップ5が閉位置、表面開位置または背面開位置にあることを検出する。

【0020】図3および図4は、図1に示す携帯電話の曲げ角度検出手段の一例を示す斜視図であり、図3は側面から携帯電話を見た状態を示す斜視図、図4は背面側から携帯電話を見た状態を示す斜視図である。なお、筐体9内部に配置されている部分については破線を用いて示しており、フリップ5は背面開位置で保たれている。

【0021】ここでは、プッシュスイッチは、ヒンジ部6の背面用突起部18によって押されることにより背面開位置を検出する背面プッシュスイッチ19と、ヒンジ部6の表面用突起部20によって押されることにより閉位置を検出する表面プッシュスイッチ21とで構成されている。

【0022】従って、フリップ5が閉じれていると、ヒンジ部6の表面用突起部20によって表面プッシュスイッチ21が押されて表面プッシュスイッチ21がON状態になり、フリップ5が閉位置で保たれていることが検出される。また、ユーザがフリップ7を約240°開くと、ヒンジ部6の背面用突起部18によって背面プッシュスイッチ19が押されて背面プッシュスイッチ19がON（オン）状態になり、フリップ5が背面開位置で保

たれていることが検出される。さらに、ユーザがフリップ5を約120°開くと、背面プッシュスイッチ19および表面プッシュスイッチ21の両方がOFF（オフ）状態になり、フリップ5が表面開位置で保たれている（正確には、0°から240°の範囲内に位置している）ことが検出される。

【0023】図5は図1に示す携帯電話の構成を示すブロック図である。

【0024】携帯電話は、図1に示す表示器3と、図1に示すレシーバ口2を介して音声を出力する通常通話用のレシーバ22、図1に示すマイク口7を介して音声を取り込む送話音声用のマイク27と、図2に示すスピーカ口8を介して音声を出力する拡声用のスピーカ28と、図1に示すキー操作部4で行なわれた操作を検出するキー操作部検出手段10と、図3および図4に示す背面プッシュスイッチ19および表面プッシュスイッチ21を含んで構成され、フリップ5を開いた角度を検出する曲げ角度検出手段11と、図1に示したアンテナ1と、音声信号や制御信号等を高周波信号に変換し電波としてアンテナ1から放出したり、アンテナ1より電波を受け音声信号や制御信号に変換する無線部12と、音声信号を圧縮したり、逆に圧縮された信号を伸長して音声信号に戻したりする音声コーデック信号処理部13と、曲げ角度検出手段11による検出結果に従い無線部12や音声コーデック信号処理部13を起動したり、音声経路の切り替えや音量および表示器3の制御を行う制御部14とを備えている。

【0025】さらに、携帯電話は、制御部14からの情報に従いマイク27からの送話音声信号の送話ゲインを切り替えて送話の感度を切り替える送話ゲイン切り替え器15と、音声コーデック信号処理部13からの受話音声信号を通常通話用のレシーバ22に出力するかそれとも拡声用のスピーカ28に出力するかを切り替えるための受話音声切り替えスイッチ16と、拡声用のスピーカ28に受話音声出力する場合に、ハンズフリー通話時には制御部14からの情報に従って音声出力のレベルを大音量に切り替え、背面通話時には制御部14からの情報に従って音声出力のレベルを小音量に切り替える拡声用スピーカ音量切り替え器17とを備えている。

【0026】次に、図5に示す携帯電話の動作例について、図1、図2、図5および図6を参照しつつ説明する。

【0027】図6は、図5に示す携帯電話の動作例を示すフローチャートである。

【0028】まずはじめに、ユーザがキー操作部4を用いて電話をかける（または、電話を受ける）操作を行ったことにより携帯電話のモードが待機モード（IDLE状態）から通常通話モード（通常通話状態M1）に替わっているときに、ユーザによってキー操作部4にあるハンズフリーキースイッチ（ハンズフリーキーSW）が押

されると（または押されていると）ハンズフリーキースイッチがONになり（ステップS1での判断結果がYESになり）、携帯電話はハンズフリーモード（ハンズフリー状態M2）に切り替わる。

【0029】一方、携帯電話のモードが通常通話モードであるときに、ハンズフリーキースイッチがOFFのまま（ステップS1での判断結果がNOになっている状態で）、ユーザがキー操作部4にある通話モード切替キースイッチ（通話モード切替キーSW）を操作して背面通話モードを選択すると（ステップS2での判断結果がYESになると）、携帯電話は背面通話状態M3に切り替わる。

【0030】なお、通話モード切替キースイッチの操作が行なわれなくても（ステップS2での判断結果がNOであっても）、ユーザがフリップ5を約240°まで背面側に開くと、ヒンジ部6近傍に配置された曲げ角度検出手段によってフリップ5の曲げ角度が240°になっていることが検出されて（ステップS3での判断結果が240°になり）、携帯電話は背面通話状態M3に切り替わる。

【0031】また、フリップ5の曲げ角度が120°になっていることが曲げ角度検出手段によって検出されれば（ステップS3での判断結果が120°であれば）、ユーザがキー操作部4にある終話キースイッチ（終話キーSW）を押下するまでは（ステップS4での判断結果がNOの間は）通常通話状態を維持したままで前述のステップS1に戻り、一方、ユーザがキー操作部4にある終話キースイッチを押下すれば（ステップS4での判断結果がYESになれば）、携帯電話は待機モード（IDLE状態M4）に切り替わる。

【0032】さらにまた、ユーザがフリップ5を閉じれば、フリップ5の曲げ角度が0°になっていることが曲げ角度検出手段によって検出され（ステップS3での判断結果が0°になり）、携帯電話は待機モード（IDLE状態M4）に切り替わる。

【0033】前述のハンズフリー状態M2において、ユーザによってキー操作部4にあるハンズフリーキースイッチ（ハンズフリーキーSW）が再び押されるとハンズフリーキースイッチがOFFになり（ステップS11での判断結果がNOになり）、通常通話モードに切り替わるとともにステップS1に戻る。

【0034】一方、ハンズフリーキースイッチをONにしたままで（ステップS11での判断結果がYESである場合において）、ユーザがキー操作部4にある通話モード切替キースイッチ（通話モード切替キーSW）を操作して背面通話モードを選択すると（ステップS12での判断結果がYESになると）、携帯電話は背面通話状態M3に切り替わる。

【0035】なお、通話モード切替キースイッチの操作が行なわれなくても（ステップS12での判断結果がN

10

20

30

40

50

0であっても)、ユーザがフリップ5を約240°まで背面側に開くと、ヒンジ部6近傍に配置された曲げ角度検出手段によってフリップ5の曲げ角度が240°になっていることが検出されて(ステップS13での判断結果が240°になり)、携帯電話は背面通話状態M3に切り替わる。

【0036】また、フリップ5の曲げ角度が0°または120°になっていることが曲げ角度検出手段によって検出されれば(ステップS13での判断結果が0° or 120°であれば)、ユーザがキー操作部4にある終話キースイッチ(終話キーSW)を押下するまでは(ステップS14での判断結果がNOの間は)ハンズフリー状態を維持したままで前述のステップS11に戻る。一方、ユーザがキー操作部4にある終話キースイッチを押下すれば(ステップS14での判断結果がYESになれば)、携帯電話は待機モード(IDLE状態M4)に切り替わる。

【0037】前述の背面通話状態M3において、ユーザによってキー操作部4にあるハンズフリーキースイッチ(ハンズフリーキーSW)が押下されるとハンズフリーキースイッチがONになり(ステップS21での判断結果がYESになり)、ハンズフリーモードに切り替わるとともにステップS11に戻る。

【0038】一方、ハンズフリーキースイッチをOFFにしたままで(ステップS21での判断結果がNOである場合において)、ユーザがキー操作部4にある通話モード切替キースイッチ(通話モード切替キーSW)を操作して通常通話モードを選択すると(ステップS22での判断結果がYESになると)、携帯電話は通常通話モードに切り替わり、ステップS1に戻る。

【0039】なお、通話モード切替キースイッチの操作が行なわれなくても(ステップS22での判断結果がNOであっても)、ユーザがフリップ5を約120°まで表面側に開くと、ヒンジ部6近傍に配置された曲げ角度検出手段によってフリップ5の曲げ角度が120°になっていることが検出されて(ステップS23での判断結果が120°になり)、背面通話モードのままでステップS1に戻る。

【0040】また、ユーザがフリップ5を閉じれば、フリップ5の曲げ角度が0°になっていることが曲げ角度検出手段によって検出され(ステップS23での判断結果が0°になり)、携帯電話は待機モード(IDLE状態M4)に切り替わる。

【0041】さらにまた、フリップ5の曲げ角度が240°になっていることが曲げ角度検出手段によって検出されれば(ステップS23での判断結果が240°であれば)、ユーザがキー操作部4にある終話キースイッチ(終話キーSW)を押下するまでは(ステップS24での判断結果がNOの間は)背面通話状態を維持したままで前述のステップS21に戻る。一方、ユーザがキー操

作部4にある終話キースイッチを押下すれば(ステップS24での判断結果がYESになれば)、携帯電話は待機モード(IDLE状態M4)に切り替わる。

【0042】なお、携帯電話は、電源を入れると待機モード(IDLE状態)になり、この状態でユーザが電話をかける(または、電話を受ける)操作を行うと通常通話モード(通常通話状態M1)に切り替わり、図6に示す動作を始める。そして、この動作は、携帯電話の電源が切れるまで繰り返される。

10 【0043】通常通話モードでは、携帯電話の制御部14は、受話音声切り替えスイッチ16をレシーバ22側に切り替えて、ユーザがレシーバ22とマイク27とを用いて通話できるように制御を行う。

【0044】また、ハンズフリー状態では、携帯電話の制御部14は、受話音声切り替えスイッチ16を拡声用のスピーカ28側に切り替え、かつ、拡声用スピーカ音量切り替え器17によりスピーカ28の音声出力レベルを大音量(ユーザが設定した値)に切り替えて、ユーザがスピーカ28とマイク27とを用いたハンズフリー通話ができるように制御を行う。

20 【0045】さらにまた、背面通話状態では、携帯電話の制御部14は、受話音声切り替えスイッチ16を拡声用のスピーカ28側に切り替え、かつ、拡声用スピーカ音量切り替え器17によりスピーカ28の音声出力レベルを小音量(ユーザが設定した値)に切り替えるとともに、フリップ5の曲げ角度に従って送話ゲイン切り替え器15によりマイクからの送話音声信号の送話ゲインを切り替えて送話の感度を適切な状態にして、ユーザが耳に当てられたスピーカ28とマイク27とを用いた背面通話ができるように制御を行う。

30 【0046】この背面通話状態において、フリップ5が約120°曲げられて表面側に開いた状態であれば、マイク口7が口元から離れるため、送話の音声レベルが不足ないように送話の感度は高めに調節され、フリップ5が約240°曲げられて背面側に開いた状態であれば、マイク口7が口元に近づくため、送話の音声レベルが充分確保されるので送話の感度は低めに調節される。このように、送話の感度を低めに調節した場合には、周囲の騒音を拾いにくい良好な通話が可能となる。

40 【0047】

【発明の効果】本発明の携帯型移動通信端末は、通常通話において使用されるレシーバのためのレシーバ門が筐体の表面に設けられ、ハンズフリー通話時に使用される拡声用のスピーカのためのスピーカ口が筐体の背面に設けられた携帯型移動通信端末であって、通話時のモードを選択する背面通話モード選択手段と、前記拡声用のスピーカの出力音量を調整する拡声用スピーカ音量切り替え手段とを備え、前記背面通話モード選択手段によって背面通話モードが選択された場合には、前記拡声用スピーカ音量切り替え手段により、拡声用のスピーカの出力

音量を設定音量まで下げる調整が行なわれるものであり、この発明によれば、筐体の小型化および表示器の大型化を進めた場合においても、スピーカを納める場所を十分に確保できるので音量・音質の劣化を防止でき、スピーカ口が設けられる部分を十分に確保できるので音漏れが生じることを防止できる。

【0048】また、送話音声用のマイクを内蔵し、かつ、先端部にこのマイクのためのマイク口を備えたフリップが筐体の下端部に取り付けられ、このフリップを、筐体の表面に沿わせた閉位置から表面側に曲げた表面開位置および筐体の下端部に垂下した状態を経て背面側に曲げた背面開位置まで開閉可能な開閉機構部を備えていてもよく、この場合には、背面通話時にマイク口をユーザの口元に近づけることができ、その結果、周囲の騒音を拾いにくい良好な通話が可能となる。

【0049】また、前記フリップの曲げ角度に従って送話ゲインを切り替えて送話の感度を切り替える送話ゲイン切り替え手段を備えていてもよく、この場合には、フリップの曲げ角度に従って送話の感度を適宜切り替えることができる。

【0050】また、前記フリップの曲げ角度を検出する曲げ角度検出手段を備え、この曲げ角度検出手段によりフリップが背面開位置まで開いていることを示す曲げ角度が検出された場合には、背面通話モード選択手段によって背面通話モードが選択されてもよく、この場合には、フリップの曲げ角度に従って送話の感度を自動的に切り替えることができる。

【0051】また、送話ゲインを切り替えて送話の感度を切り替える送話ゲイン切り替え手段を備え、フリップが閉位置にあること、表面開位置まで開いていること、または背面開位置まで開いていることを示す曲げ角度が曲げ角度検出手段によって検出された場合には、曲げ角度の値に応じて送話ゲイン切り替え手段により送話ゲインが切り替えられてもよく、この場合には、フリップの曲げ角度に従って送話の感度を自動的に切り替えることができる。

【図面の簡単な説明】

*

＊【図1】本発明の携帯型移動通信端末の一実施の形態としての携帯電話の外観を示す斜視図である。

【図2】本発明の携帯型移動通信端末の一実施の形態としての携帯電話の外観を示す斜視図である。

【図3】図1に示す携帯電話の曲げ角度検出手段の一例を示す斜視図である。

【図4】図1に示す携帯電話の曲げ角度検出手段の一例を示す斜視図である。

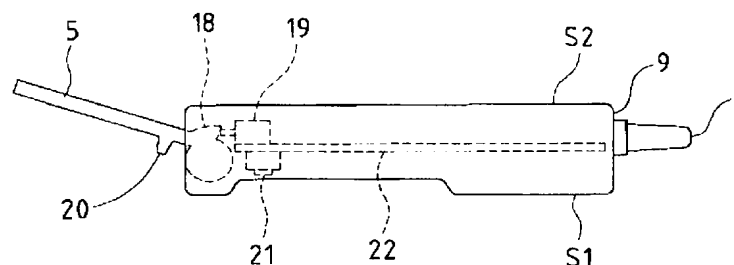
【図5】図1に示す携帯電話の構成を示すブロック図である。

【図6】図5に示す携帯電話の動作例を示すフローチャートである。

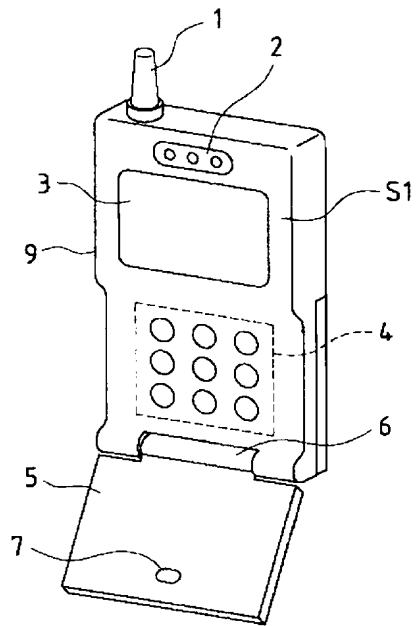
【符号の説明】

- 1 アンテナ
- 2 レシーバ口
- 3 表示器
- 4 キー操作部
- 5 フリップ
- 6 ヒンジ部
- 7 マイク口
- 8 スピーカ口
- 9 筐体
- 10 キー操作部検出手段
- 11 曲げ角度検出手段
- 12 無線部
- 13 音声コーデック信号処理部
- 14 制御部
- 15 送話ゲイン切り替え器
- 16 受話音声切り替えスイッチ
- 17 拡声用スピーカ音量切り替え器
- 18 背面用突起部
- 19 背面プッシュスイッチ
- 20 表面用突起部
- 21 表面プッシュスイッチ
- 22 レシーバ
- 27 マイク
- 28 スピーカ

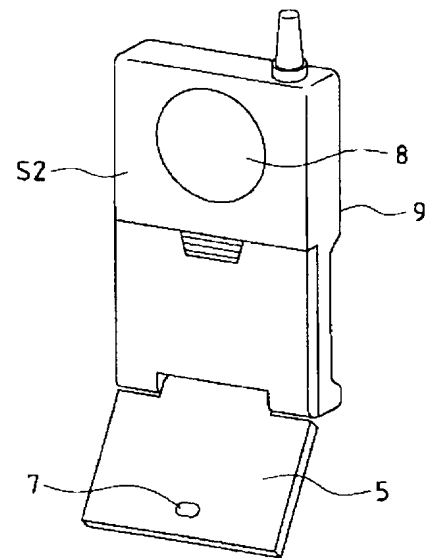
【図3】



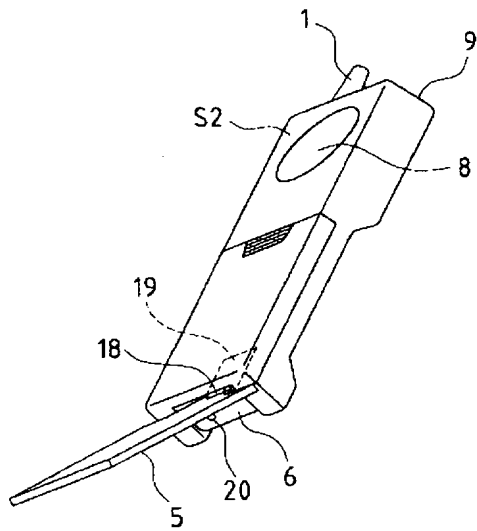
【図1】



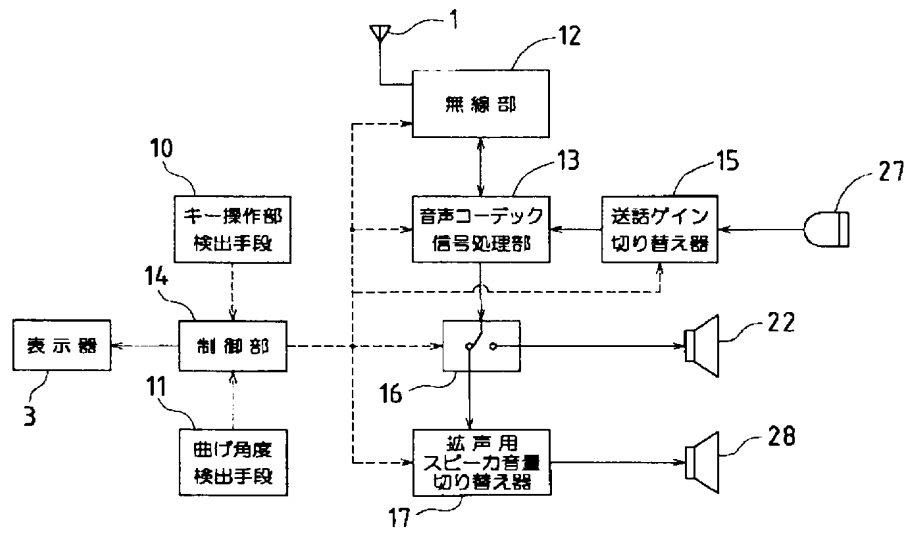
【図2】



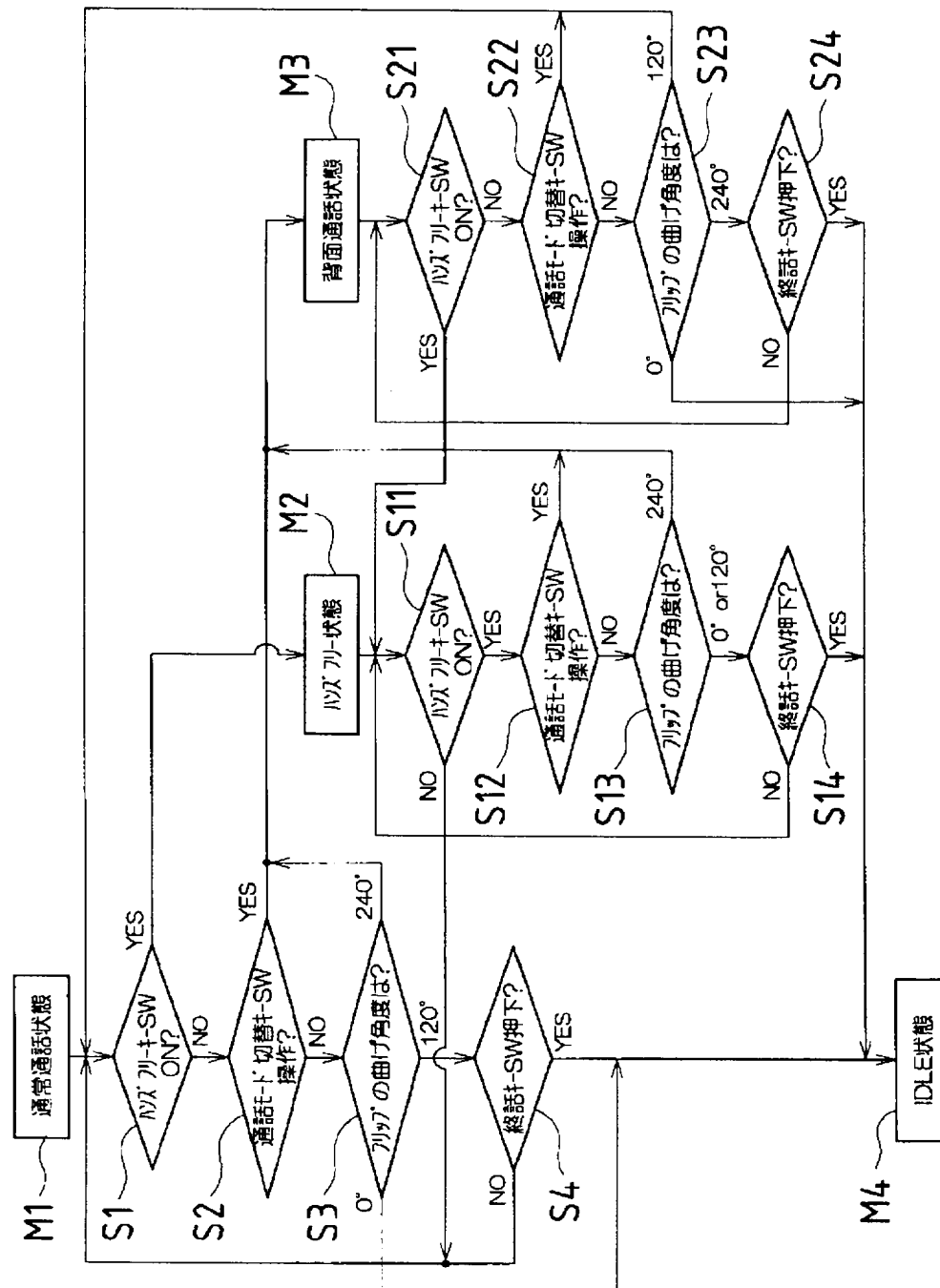
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.

H04M 1/21
1/60

識別記号

FI

H04B 7/26

キーワード (参考)

V

109G